

Smarter technology for all

The Right Device for Remote Learning

Boontida S.
Workstation Business Manager

Lenovo



HOW TO CHOOSE THE RIGHT DEVICE FOR LEARNING



Educational Technology Trends of 2021

1. eLearning, Online Learning, Remote Learning, Distance Learning, Hybrid / Blended Learning
2. Video conferencing Platforms /Virtual Classroom – More collaborative and interactive
3. Video-Assisted Learning
4. Immersive Learning – AR/VR Classroom
5. Blockchain Technology
6. Gaming & eSports
7. Gamification
8. Remote assignment, exam, grading and assessment
9. Analytic and AI-enabled Approach – Personalized Assessment tools to insight evaluate and give feedback in person



Common Challenges of Remote Learning

1. Distractions Everywhere & Staying Motivated
2. Technical Issues : สัญญาณ Internet ไม่ดี, ความไม่พร้อมของอุปกรณ์ – Spec ไม่แรงพอ หรือ ไม่ Up to Date ในการรองรับ Live Streaming / VDO Conference, ทักษะด้านเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน
3. Some Students Being Left Behind
4. Lack of Engagement, Peer Participation



Key Aspects to Consider !!

1. Content – Interesting and Nice Presenting
2. Device / Equipment – Right device
3. Platform – Collaborative, Interactive, Easy to Use & Train, Single Channel Solution that enable more engagement

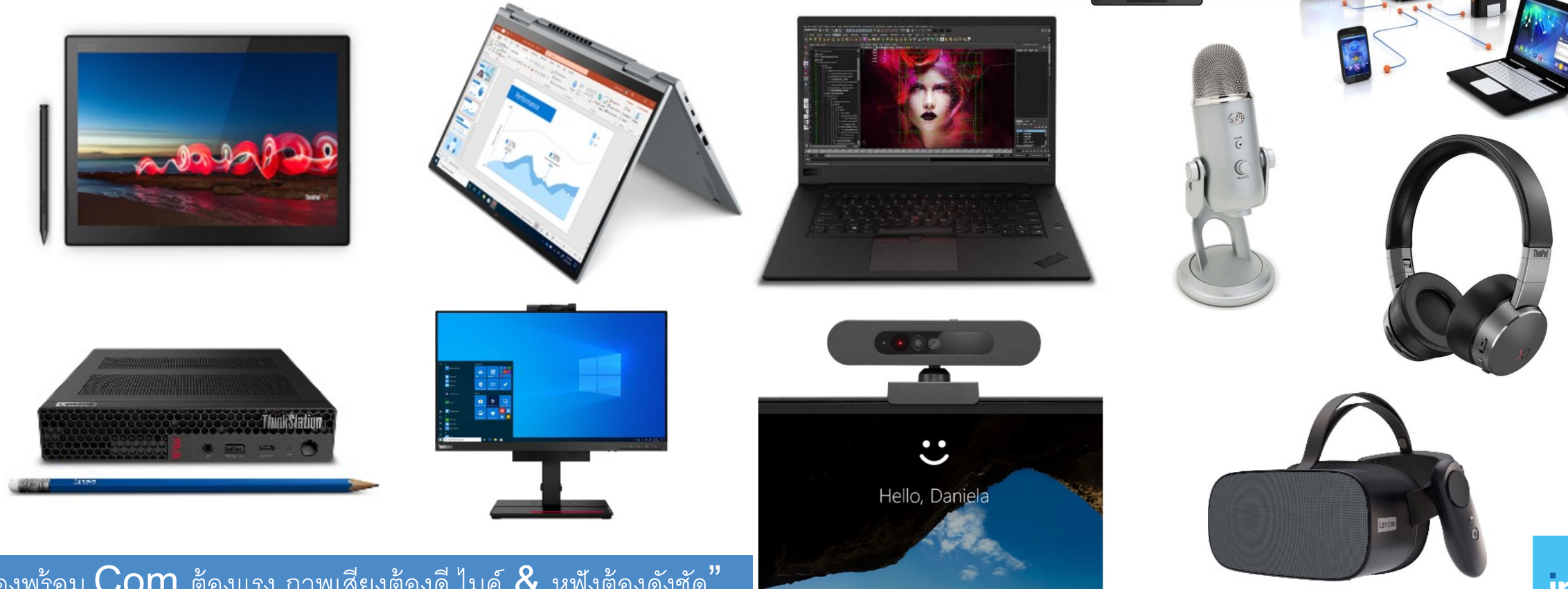


Choosing the Right Device for Online/ Remote Learning

1. Spec and Performance
2. Innovative and Most Up to Date
3. Thin and Light Platform & Long life battery
4. Mic, Noise Cancellation Headphone, High quality Webcam

REMOTE LEARNING TOOLS

- Notebook or desktop PC
- Video camera, microphone, speaker, and/or headset
- External mouse and keyboard
- Proper lighting (to work and broadcast)
- Comfortable chair and ergonomic positioning
- High-speed internet connection
- Video conferencing software



“Net ต้องพร้อม Com ต้องแรง ภาพเสียงต้องดี ไมค์ & หูฟังต้องดังชัด”

Choosing the Right Form – Make an Ideal Selection

DEVICE FORM CONSIDERATIONS

Form Factors



Tablets

While perfect for some learning activities, the lack of a keyboard or a desktop ecosystem limit their use cases in education.



2-in-1s

Convertible laptops transform into tablets with 360° hinges, or detachable screens. Educators should ensure the design can prove durable in the classroom.



Laptops

Laptops, with their time-tested mobile-first design, remain the most ideal form factor for education. New advances such as the integration of touch and styluses increase their flexibility.



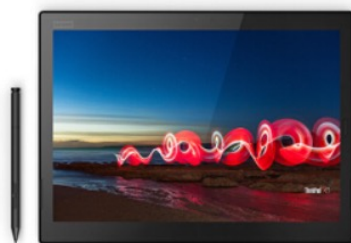
Desktops

Still the smart choice for stationary workstations in computer labs and media centers, desktops bring power for professional-grade design applications.



All-in-Ones

For a slightly more mobile, yet still power-heavy experience, All-in-Ones frequently include touch and can be transported when needed.



Functionality : What to Consider

Choosing the Right Form – Desktop PC

Desktop PCs - Deliver outstanding performance and responsiveness for complex coursework.

Why Choose Desktop PCs Tower for Your Classroom?

Let the creative side of your classroom flourish with powerful expandable desktop towers that can enrich collaboration in learning and teaching.

- Cutting-edge performance supports multiple-monitor learning environments, enabling activities like graphic design, computer-aided drafting, or coding.
- A power-efficient design makes it ideal for any learning location, such as classrooms, labs, libraries, and shared learning stations.



Why Choose All-in-One PC (AIO PC) for Your Classroom?

All-in-One PC (AIO PC) offer the performance of a desktop PC without the need for a separate tower.

- Clutter-free and portable, the space-saving designs of All-in-One PC (AIO PC) are ideal for even the smallest classroom spaces.
- Multiple monitors can simplify any lesson, from reading comprehension and research to design work.

Why Choose Intel® Mini PC for Your Classroom?

The powerful performance behind learning and teaching just got small. Save space while giving your students the power to do big work with the Intel® Mini PC.

- Space-saving design makes Intel® Mini PC the right fit for small learning environments.
- Portability makes it ideal for any learning location (classrooms, labs, libraries, and shared learning stations).



Choosing the Right Form – Laptops / Notebooks / Tablets

Laptops, convertibles, detachables, and 2-in-1s - provide portability and flexibility on the go.

Consider multitasking demands

- Productivity applications - word processor or spreadsheet programs
- Advanced skill building Workload & More-demanding applications - analytics, data science, and simulation
- Running videoconferencing or collaboration tools

Keeping everything running smoothly

- Support applications to enrich the learning experience
- Science lab simulations help teachers deliver lessons when students do not have access to physical labs—but they require a laptop that's up to the task.
- Noise-canceling capabilities, high-definition microphones, and screen quality



Tablet

A thin, lightweight device that moves as fast as you do for media and Internet surfing. It has a long battery life and is always on.



Laptop

Offers the most choice of features and performance for productivity, creativity, and HD multimedia.



2 in 1

The best of both worlds: a tablet for consuming, a laptop for creating.







Key Consideration:

- All-day battery life
- Thin & Light design to improve mobility for learning beyond the classroom.
- Touchscreen capabilities
- Included capabilities, such as pen-enabled interfaces, Integrated webcam
- Speed and performance for more intensive app & more demanding usage : CAD/Complex 3D models, Coding/Robotics, AI, Data science, Simulation, Media Creation

Choosing the Right Processor

Size the Performance you Need

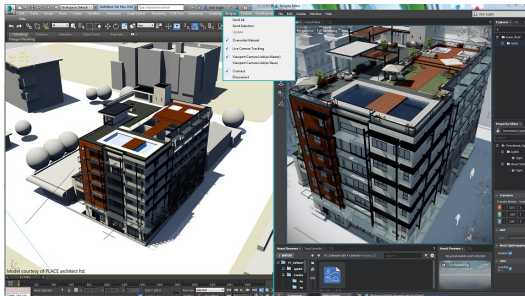
This chart shows a range of educational activities and the performance they require. As more applications run at the same time, more performance is needed.

	 Intel® Celeron®	 Intel® Pentium®	 Intel® Core™ i3	 Intel® Core™ i5	 Intel® Core™ i7	 Intel® Core™ i9
Digital Content Access	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Videoconferencing/ Remote Learning Access	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Web Apps & Productivity Tools	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Programing & Coding		✓	✓	✓	✓	✓
Digital Content Creation		✓	✓	✓	✓	✓
Data Science			✓	✓	✓	✓
Simulation & Modeling			✓	✓	✓	✓
AI & Machine Learning			✓	✓	✓	✓
Esports				✓	✓	✓

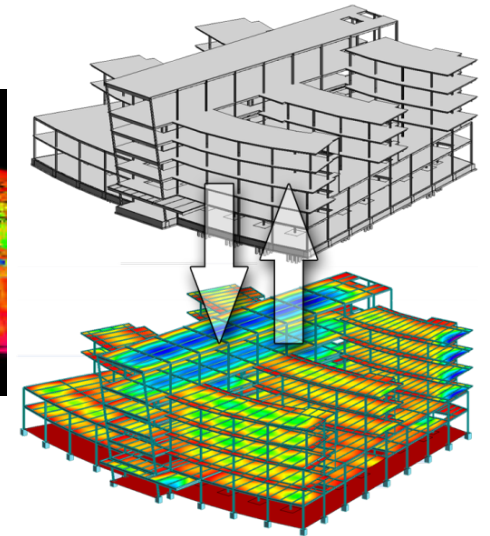
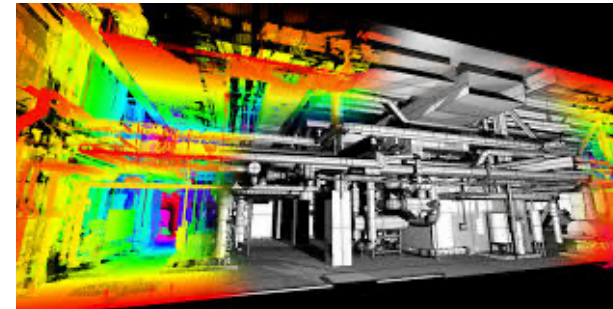


Processor (GHz VS Core) – Power User

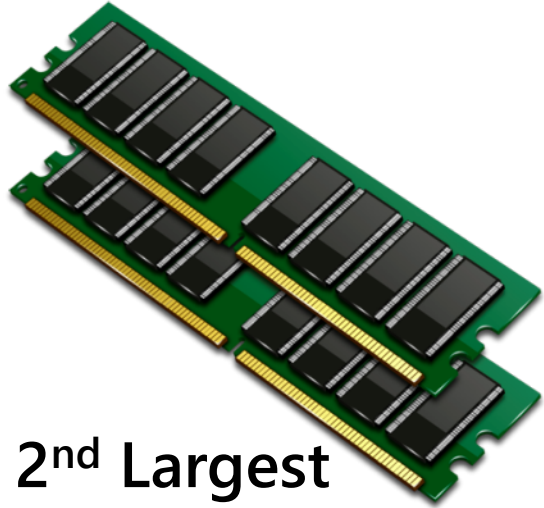
- Processor – **High Clock Speed** GHz first
- **CAD Software** is a **single threaded** application, Solid modeling workflows require High Clock Speed
- High-frequency CPUs are much more favorable for **2D and 3D design/modeling work**



- Processor – **High No. of Cores** count, for **Multithreaded Tasks**
- Engineering Simulation & Rendering
- Finite element analysis
- Computational fluid dynamics (CFD)
- Generative Design & Artificial intelligence (AI)



Memory (Capacity VS Bandwidth)



2nd Largest
Bottleneck
(*Behind CPU*)

The more RAM,
the better a device
handles multi-tasking
4 GB minimum recommended.

1

Capacity

4GB Entry Level
8GB General
16GB 3D/Solid modeling
32GB Large
assemblies/Rendering
64 GB+ Simulation

2

Type & Speed
Dual Data Rate 4
2666/2933/3200MHz

3

Non-ECC / ECC
Error correcting code
(Requires CPU that supports - Intel
Xeon CPU)

4

Channels

Maximize RAM per channel
1x 32GB vs 2x 16GB vs 4x 8GB

BEST

Storage (Speed VS Capacity)

Archive & Storage
(Media Storage)

OS, Apps, Cache
& Project Files (Systems
Storage)



SATA HDD
Spinning Hard Drive
200-300 Mbit/s

SATA SSD
Solid State Drive
500 Mbit/s

Fastest Storage 10x faster

M.2 PCIe SSD
Solid State Drive
2500-3000 Mbit/s

Choosing the Right Operating Systems

	IOS	CHROME	WIN 10
Supports full-range of student learning tasks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Provides full offline functionality	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Supports full versions of career-ready applications	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Simplifies management processes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Accommodates multiple users per device	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Supports legacy and future digital content and resources	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Range of form factors to support variable student needs	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Provides unlimited cloud storage for education	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

= No = Somewhat = Yes



Recommended PCs Spec for Remote Learning Device

For Entry Level & General User

I3, i5 / Ryzen 3-5
4GB /8GB Memory
128GB/256GB M.2 SSD
Integrated graphic

For Power User with more demanding apps

i7,i9, Xeon (Min 4 C/ Std 6 C)
8GB /16GB Non ECC/ ECC Memory++
256GB/512GB M.2 SSD + 1TB/2TB SATA
HDD
Discrete GPU (Nvidia (Quadro) P/T/RTX**,
AMD Radeon Pro) – 2GB to 48GB

For Gaming & eSport/ Blockchain & Crypto Learning

i5,i7,i9 / Ryzen 5-9 (Min 4 C / Std 6 C)
8GB/16GB Memory++
256GB/512GB M.2 SSD + 1TB/2TB SATA
HDD
Discrete GPU (Nvidia GF GTX/RTX**, AMD
Radeon RX) - 4GB++ *

For Immersive VR

i5,i7,i9 / Ryzen 5-9 (Min 4 C / Std 6 C)
8GB/16GB Memory++
256GB/ 512GB M.2 SSD + 1TB/2TB SATA
HDD
Discrete GPU (Nvidia (Quadro) P/T/RTX**/
Nvidia GF GTX/RTX** , AMD Radeon
RX/AMD Radeon Pro) – 4GB++

* 6GB/8GB GPU recommended

** RTX GPU support Ray Tracing Graphic Technology – Realistic Lighting and Shadow Render/ Visualization

Enterprise Professional GPU vs Consumer Gaming GPU

Comparison / Specifications	Workstation Graphics Cards	Gaming Graphics Cards
Manufacturer	Nvidia and AMD Quadro / Radeon Pro	Nvidia and AMD GeForce / Radeon RX
Firmware / Drivers	<u>Optimized for Professional Graphics Applications and Software</u> ISV Certified	<u>Optimized for Games</u>
Usage	<u>Used in Labs, Servers, Studios, VR Content Creation, Weather Forecasting</u>	<u>Mostly for Gaming, Video Editing, 4K Video Playback, Multiple Monitor Setup</u>
Performance	Stable Performance	Fast performance in games, Stability is issue during overclocking
Features	Features targeted towards professional graphics software	Contains features for optimized gaming performance

การ์ดจอสำหรับทำงาน : เหมาะแก่การทำงาน
Render กราฟฟิก ทำงานวาดภาพสเกล
 สำหรับคนที่ใช้งานโดยไม่เอามาเล่นเกมเป็นหลัก แต่
 การ์ดนี้ก็สามารรถใช้เล่นเกมได้ แต่ประสิทธิภาพ
 อาจจะไม่เท่ากับการ์ดจอเล่นเกมที่มีราคาเท่ากัน
=> เน้นประมวลผล
 P620, T600, P1000, P2200,
 RTX 4000, RTX A4000

การ์ดจอสำหรับเล่นเกม : เป็นการ์ดจอที่พบเห็น
 ตามท้องตลาดทั่วไป เป็นการ์ดจอที่ใช้เพื่อทำงาน
 และเล่นเกม เน้นงานที่ต้องการการแสดงผลที่ค่า
Frame per second สูงๆ
 นอกจากนั้นยังเน้นในเรื่องของ **Resolution**
 ที่มีความละเอียดสูงอีกด้วย แต่จะมีข้อเสียที่กินไฟ
 สูงกว่าการ์ดจอทำงาน **=> เน้นแสดงผล**
 GTX1650, RTX3060 Ti,
 RTX3080



Don't forget Durability and Reliability



LEGENDARY RELIABILITY

MIL-SPEC

ThinkPad **Lenovo**

Fragility Test
Vibration Test
Drop Test

Testing for 12 MIL-SPEC methods and 22 procedures to ensure it can handle any environmental hazards.

 MECHANICAL SHOCK High acceleration, repeated shock pulses over 18 times	 VIBRATION Tested while running and turned off	 SAND & DUST 140 mesh silica dust for 6 hr. cycles and silica sand for 90 min. cycles	 FUNGUS 28 days with common fungus sources	 ALTITUDE Tested for operations at 15,000 feet	 SOLAR RADIATION Seven 24-hr. cycles of simulated UV radiation	 EXPLOSIVE ATMOSPHERE Fuel vapor environment	 HUMIDITY 91–98% relative humidity, at 30–60°C	 EXTREME TEMPERATURE -25 – 60C over 3 cycles of 2 hr. duration	 LOW TEMPERATURE Storage: -25oC for 24 hrs. Operation: -21oC for 8 hrs.
---	---	--	---	---	---	---	---	---	--

- Spill-proof keyboard
- Scratch-resistant displays
- Heavy-duty hinges
- MIL-SPEC

Video Conferencing and Collaboration Platform



1. สร้างชั้นเรียน
2. Invite / เพิ่มนักเรียน / นัดหมายผู้เรียน
3. Chat
4. มอบหมายงาน Assignment
5. ส่งงาน ส่งการบ้าน
6. การส่งคืน / Real-Time Feedback
7. Share หน้าจอ (Screen Sharing)
8. Record VDO ไว้ดูย้อนหลังได้
9. Share File / VDO
10. Digital Whiteboard
11. Classroom Activities - Online Quiz / Test
12. Online Exam
13. วัดประเมินผลการเรียนรู้ (Online Assessment)
14. วิเคราะห์ผู้เรียนแบบรายบุคคล (Personalized Insight)
15. ติดตามการเรียนการสอนได้แบบ Real Time
16. รองรับ Mobile Application

Video Conferencing and Collaboration Platform

ความสามารถในการใช้งาน	Microsoft Teams	Meet	Zoom
พิมพ์แชทกันได้	✓	✓	✓
มีกล้อง / ไมโครโฟน พูดคุยโต้ตอบได้	✓	✓	✓
แชร์เอกสารได้	✓	✓	✓
ใช้ Web Browser ในการทำงาน	✓	✓	✓
เข้าใหม่ได้ง่าย เมื่อสายหลุด <small>โดยไม่ต้องพิมพ์รหัสใหม่</small>	✓	✓	✗
บันทึก Video ขณะใช้งาน	✓	✓ <small>G Suite for Education จะบันทึกถึงเดือนมิถุนายน 24</small>	✓
เป็นห้องถาวร <small>สามารถกลับมาดูไฟล์, Video บันทึกการประชุม ย้อนหลังได้</small>	✓	✗	✗
มีกระดานไวท์บอร์ด <small>สำหรับเขียนและวาดรูปร่วมกัน</small>	✓	✓	✓
ครูต้องมี E-mail / บัญชีผู้ใช้	✓	✓	✓
us.ต้องมี E-mail / บัญชีผู้ใช้	✓	✓	✗

- **MS Teams** : ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบเต็มรูปแบบ มีการส่งงาน ส่งการบ้าน ตรวจงานให้คะแนน **Video Call** แชนร์หน้าจอกันได้ และจะถูกบันทึกไว้ สามารถเข้ามาชมหรือดูข้อมูลย้อนหลังได้ ใช้ในเครื่อง PC หรือ Load App บนมือถือก็ได้
- **Google Meet** : เหมาะสำหรับการประชุม เนื่องจากใช้ **Bandwidth** น้อย เมฆน้อย ทำให้ผู้ใช้งานไม่สับสน สามารถ **Video Call** แชนร์หน้าจอกันได้ สามารถบันทึก **Video** ขณะประชุมได้ สามารถใช้ในเครื่อง PC หรือ Load App บนมือถือก็ได้ เมื่อสิ้นสุดการประชุมระบบจะส่งประวัติการสนทนา และ **Video** ที่บันทึกไปยัง **email**
- **Zoom Cloud Meeting** : เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอน แต่จะไม่สามารถมอบหมายงาน ส่งงาน ส่งการบ้าน ตรวจงานให้คะแนน ไม่สามารถมาดูย้อนหลังได้ แต่สามารถ **Video Call** แชนร์หน้าจอกันได้ สามารถใช้ในเครื่อง PC หรือ Load App บนมือถือก็ได้



Smarter
technology
for all

Lenovo

Bring your classroom to life online.

intel.

Content, Device, Online Learning Platform



Interactive Participation, Engagement, Collaboration

IS THE



Lenovo

2021 Lenovo Internal. All rights reserved.

thanks.

**Smarter
technology
for all**

Lenovo

intel[®]

Powered by Intel[®]

 Windows 10

Unlock Limitless Learning

Lenovo
EdVision

Stay ready for
the future of
education



Please scan QR code for
Questionnaire

Smarter
technology
for all

Lenovo

